

DERWENT-ACC-NO: 1976-B2140X

DERWENT-WEEK: 197606

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Automatic pneumatic massage machine - has sections successively inflated and deflated to give wave effect

PATENT-ASSIGNEE: TISSOT J[TISSI]

PRIORITY-DATA: 1974FR-0013376 (April 17, 1974)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE |
|---------------------|-------------------|----------|
| PAGES MAIN-IPC | | |
| FR <u>2267751</u> A | December 19, 1975 | N/A |
| 000 N/A | | |

INT-CL (IPC): A61H009/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2267751A

BASIC-ABSTRACT:

The machine has a sleeve whose wall is composed of hollow transverse belts inflated separately and successively. The inflation control functions in such a manner as to produce a pressure wave, caused by inflation and deflation, travelling along the sleeve. Each belt can be connected to the pressure source by a solenoid valve, these being controlled by a rotary switch, and operation can be so arranged that between a belt being inflated and one being deflated there is always one under pressure. A massaging unit for the stomach comprises four inflation areas arranged in an annular form.

TITLE-TERMS: AUTOMATIC PNEUMATIC MASSAGE MACHINE SECTION SUCCESSION
INFLATE

DEFLATE WAVE EFFECT

DERWENT-CLASS: P33

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 267 751

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 13376

(54) Appareil de massage pneumatique automatique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). A 61 H 9/00.

(22) Date de dépôt 17 avril 1974, à 15 h 59 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 46 du 14-11-1975.

(71) Déposant : TISSOT Jean, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention concerne un appareil de massage pneumatique automatique du type comportant une manchette ou analogue, à compartiments transversaux indépendants, gonflables séparément, entourant la partie à traiter du corps du patient, reliée à une source d'air comprimé par autant de conduits que de compartiments, un dispositif de distribution de l'air comprimé, un dispositif d'échappement et un dispositif de commande muni des moyens de réglage de la fréquence des mises en pression, de leur amplitude et du temps total de traitement. L'appareil est destiné à effectuer un massage par pressions successives.

Les appareils de ce type permettent de régler la fréquence des mises en pression, leur récurrence, c'est à dire le partage entre le temps travail et le temps repos dans un cycle, leur amplitude et la durée totale du traitement.

Mais ces appareils fonctionnent sur un rythme alternatif, c'est à dire qu'après le temps travail, compressions successives, intervient le temps repos de mise à l'air libre des enceintes. Il est généralement admis que ce temps repos est au moins égal au temps travail. Il en résulte une perte de temps et la durée totale de l'application doit en tenir compte.

Le but de la présente invention est de remédier, en particulier à cet inconvénient et pour ce faire, un appareil selon l'invention, est caractérisé par le fait que le rythme n'est plus alternatif, mais cyclique. Comme dans les appareils connus, les enceintes se gonfleront les unes après les autres, dans le sens déterminé par le praticien: par exemple, s'il s'agit d'un bras, de la main vers l'épaule. Mais, dans ce cas, au fur et à mesure que les enceintes se gonfleront vers l'avant, dans le sens du déplacement de l'onde de pression, celles situées en arrière, seront mises à l'air libre. Pour éviter le reflux de la masse sanguine, il est nécessaire qu'au moins une enceinte située entre celle qui se gonfle et celle qui se dégonfle, reste en pression pendant tout le temps que l'enceinte située en avant mettra à atteindre la pression déterminée. Supposons par exemple, une manchette entourant un bras et comportant N enceintes, numérotées de 1 à N en partant de la main. En début de cycle, l'enceinte n° 1 se gonfle. Lorsqu'elle a atteint sa pression et après un temps prédéterminé qui peut être nul ou négatif, l'enceinte n° 2 se gonfle à son tour. Lorsque l'enceinte n° 2 a atteint sa pression

ET après un temps qui peut être nul ou négatif, l'enceinte n° 3 se gonfle à son tour et l'enceinte n° 1 se dégonfle et ainsi de suite pour toutes les enceintes, quel que soit soit leur nombre jusqu'à la dernière.

5 Toutes les combinaisons sont possibles quant au début des mises en pression et des mises à l'air libre qui pourront se chevaucher ou s'écartier. Il suffit de respecter le principe d'au moins une enceinte qui reste en pression pendant que les enceintes adjacentes se gonflent et se dégonflent. Il faut noter toutefois, 10 que les différentes enceintes pouvant se superposer partiellement il y a interaction d'une enceinte sur l'autre. de ce fait, on peut prévoir un léger temps de retard entre le moment où l'enceinte arrière commence sa mise à l'air libre et le moment où l'enceinte avant commence sa mise en pression, dans le but d'équilibrer la 15 pression dans l'enceinte médiane.

En fin de cycle, celui-ci se renouvelle automatiquement, avec ou sans temps de repos ou même avec chevauchement. Différentes possibilités peuvent être envisagées: soit que la dernière enceinte reste en pression pendant que la première se gonfle; soit 20 que la première enceinte ne se gonfle qu'après que la dernière ne se soit dégonflée partiellement ou en totalité, ou même après un temps de repos.

Cette façon de procéder fait que le massage se présente sous la forme d'une onde de pression se déplaçant dans le sens 25 physiologique et se renouvelant continuellement.

L'amplitude à l'intérieur des enceintes pourra être réglée par un régulateur de pression et la vitesse de montée en pression et de retombée, par des robinets régulateurs de débit.

La mise en oeuvre des différentes enceintes se fera:
 30 - soit au moyen d'un distributeur à déplacement rotatif ou linéaire et à vitesse variable.
 - soit au moyen de vannes électromagnétiques commandées par un dispositif mécanique (cames entraînées par un moteur électrique ou pneumatique à vitesse variable, de type pas à pas par 35 exemple) ou électrique (condensateurs) ou pneumatique.

L'appareil peut comporter en outre, un dispositif qui règle la durée totale du traitement.

Il est à noter qu'un appareil selon l'invention, ne se différencie des appareils connus à rythme alternatif, que par le 40 mode d'agencement du distributeur ou du dispositif de commande

des vannes électromagnétiques.

Les manchettes ou analogue, sont étudiées pour effectuer un massage sur différentes parties du corps des patients. Elles auront de ce fait, différentes dispositions, selon la région à traiter. Un appareil selon l'invention, est caractérisé par le fait qu'il comporte deux nouveaux types de manchettes: l'une pour la région dorsale, l'autre pour la région abdominale.

Pour les membres, la disposition est connue et la manchette se présente sous la forme d'un fourreau entourant tout ou partie du membre et les enceintes sont étagées transversalement de l'extrémité vers la racine.

Pour la région dorsale, la manchette se présentera sous la forme d'un corset ou d'un matelas dont les enceintes seront disposées en une ou deux rangées longitudinales, en regard des masses musculaires paravertébrales et, éventuellement, réparties en deux groupes, pour un travail dans le même sens ou en opposition de sens.

Pour la région abdominale, la disposition sera particulière. Les enceintes seront placées à la face interne d'une large ceinture et en regard de l'abdomen. Cette disposition pourra varier selon le nombre d'enceintes:

- si la manchette comporte le minimum de trois enceintes celles-ci seront disposées sensiblement en triangle, en regard des trois portions du gros intestin. Elles seront mises en oeuvre successivement dans le sens des aiguilles d'une montre, en partant de l'enceinte inférieure droite.

- si la manchette comporte ~~maximi~~ quatre enceintes ou plus, la première enceinte mise en oeuvre sera une enceinte centrale, située sensiblement en regard de l'ombilic, puis successivement les autres enceintes disposées en couronne autour de l'enceinte centrale, en commençant par l'enceinte située en regard de la partie inférieure droite de l'abdomen, comme ci-dessus.

Les enceintes pourront être disposées de façon caractéristique, dans le but de faire adhérer la tunique interne des manchettes à toute la surface de la région à traiter, sans point de non pression. Le moyen de faire adhérer la tunique interne réside dans la disposition particulière des cloisons qui relient la tunique interne à la tunique externe de la manchette et qui délimitent les enceintes transversales indépendantes. Ces cloisons seront disposées obliquement par rapport aux tuniques, de telle

façon que les enceintes se superposent partiellement.

Ces manchettes peuvent être utilisées par les deux types d'appareils: à rythme alternatif et à rythme cyclique.

L'appareil est utilisé en kinésithérapie et en médecine physique pour effectuer un massage d'une région du corps.

Un mode d'exécution de l'invention est représenté, à titre d'exemple, au dessin annexé, dans lequel:

- la figure 1, est une coupe longitudinale d'une partie de manchette pouvant s'adapter à un bras par exemple, montrant la disposition caractéristique des cloisons internes.

- la figure 2, est ^{un} exemple de disposition des enceintes dans le cas d'une manchette prévue pour le massage abdominal et comportant par exemple, cinq enceinte numérotées a, b, c, d, e, dans le sens de leur mise en oeuvre, montrant la disposition caractéristique de l'enceinte centrale et des quatre enceintes périphériques.

- la figure 3, est un schéma synoptique d'un appareil de massage pneumatique automatique selon l'invention.

L'appareil comporte en 1, une manchette ou analogue, constituée de cinq enceintes indépendantes se recouvrant partiellement et numérotées: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, reliées par cinq conduits 2, numérotés: 2a, 2b, 2c, 2d, et 2e, à cinq vannes électromagnétiques 3, numérotées 3a, 3b, 3c, 3d, et 3e, de mise en pression et de mise à l'air libre.

Les vannes 3, sont reliées par un conduit d'alimentation 4 comportant un régulateur de pression 5, et un robinet régulateur de débit 6, à une source d'air comprimé 7, constituée par exemple, par une prise sur un réservoir alimenté par un compresseur.

L'appareil comporte enfin, un dispositif de commande automatique des vannes 3, destiné à provoquer l'ouverture ou la fermeture de ces vannes. Ce dispositif comporte notamment, différents circuits de temporisation: mécanique, cames; ou électrique: condensateurs; ou pneumatique; pour produire les signaux de commande voulus dans les circuits 8, numérotés: 8a, 8b, 8c, 8d et 8e, Dans l'exemple ci-dessous, ce dispositif est constitué par un programmeur à cames 9, mû par un moteur électrique 10, fonctionnant en pas à pas, c'est à dire, dont l'alimentation est assurée par un contacteur mû par une des cames du programmeur et comportant, en particulier, une minuterie de temporisation réglable 11, déterminant la durée des pauses et par suite, la durée du cycle.

L'amplitude de la pression dans les enceintes sera réglée à partir du régulateur de pression 5, et la vitesse de montée en pression à partir du robinet régulateur de débit 6.

La durée de chaque cycle sera réglée à partir de la minuterie 11, et elle sera égale à la durée d'un tour du programmeur augmentée d'autant de fois la durée d'une pause que de pauses.

Les circuits de temporisation du dispositif de commande automatique sont naturellement agencés, de manière connue, pour prendre fin automatiquement après une durée totale prédéterminée.

10 - la figure 4, est un exemple de diagramme de travail des différentes enceintes d'une manchette qui en comporte cinq dans l'exemple ci-dessous, pour un cycle, soit 360 degrés. Le trait gras correspond aux mises en pression et le trait fin, aux mises à l'air libre.

15 - la ligne A correspond à l'enceinte 1 a
- la ligne B correspond à l'enceinte 1 b
- la ligne C correspond à l'enceinte 1 c
✓ la ligne D correspond à l'enceinte 1 d
- la ligne E correspond à l'enceinte 1 e

20 - la ligne F correspond à l'alimentation du programmeur et les encoches représentent les pauses dont la durée est déterminée par la minuterie 11.

- REVENDICATIONS -

1°/ Appareil de massage pneumatique, automatique du type comportant une manchette ou analogue dont la paroi est constituée d'enceintes creuses, déposées transversalement, gonflables séparément et mises en œuvre successivement caractérisé par le fait que le moyen de commande du gonflage desdites enceintes est constituée de façon à provoquer le gonflage et le dégonflage de façon séquentielle et cyclique de telle sorte que le massage est effectué par une onde de pression se déplaçant le long de la manchette.-

5 2°/ Appareil selon la revendication 1 dans lequel le sens de propagation de l'onde de pression et le temps séparant chaque cycle, lequel peut être nul.-

10 3°/ Appareil selon la revendication 1 dans lequel chaque enceinte est reliée à une source de pression par l'intermédiaire d'une électro-vanne l'ensemble des électro-vannes étant commandé par un commutateur tournant.-

15 4°/ Appareil selon la revendication 1 dans lequel la commande des moyens de gonflage est déterminée de telle sorte qu'entre une enceinte qui se gonfle et une enceinte qui se dégonfle se trouve au moins une enceinte qui demeure sous pression.-

20 5°/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la manchette pour le massage abdominal comporte une pluralité d'enceintes disposées concentriquement.-

25 6°/ Appareil selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la manchette comporte une enceinte centrale entourée de quatre enceintes disposées symétriquement autour de ladite enceinte centrale.-

30 7°/ Appareil selon les revendications 1 et 6, caractérisé par le fait qu'à chaque cycle de mise en pression l'enceinte centrale se gonfle en premier et les autres enceintes à tour de rôle, dans le sens des aiguilles d'une montre.-

35 8°/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la manchette pour le massage dorsal comporte une rangée d'enceintes réparties longitudinalement le long de la colonne vertébrale.-

35 9°/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la manchette pour le massage dorsal comporte deux rangées parallèles d'enceintes réparties longitudinalement de chaque côté de la colonne vertébrale le long des muscles longs dorsaux.

Planche unique

2267751

Fig. 1

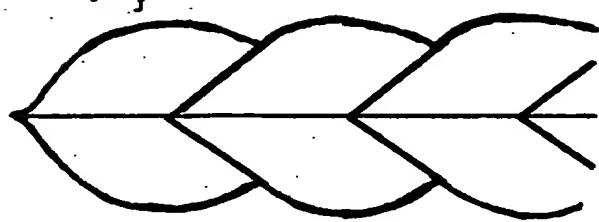
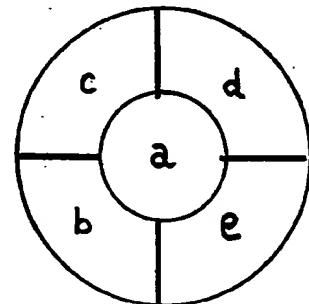


Fig. 2



1

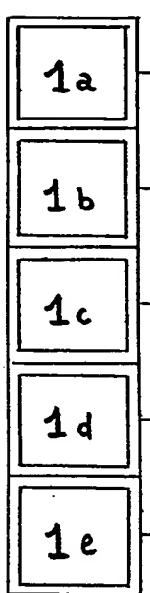


Fig. 3

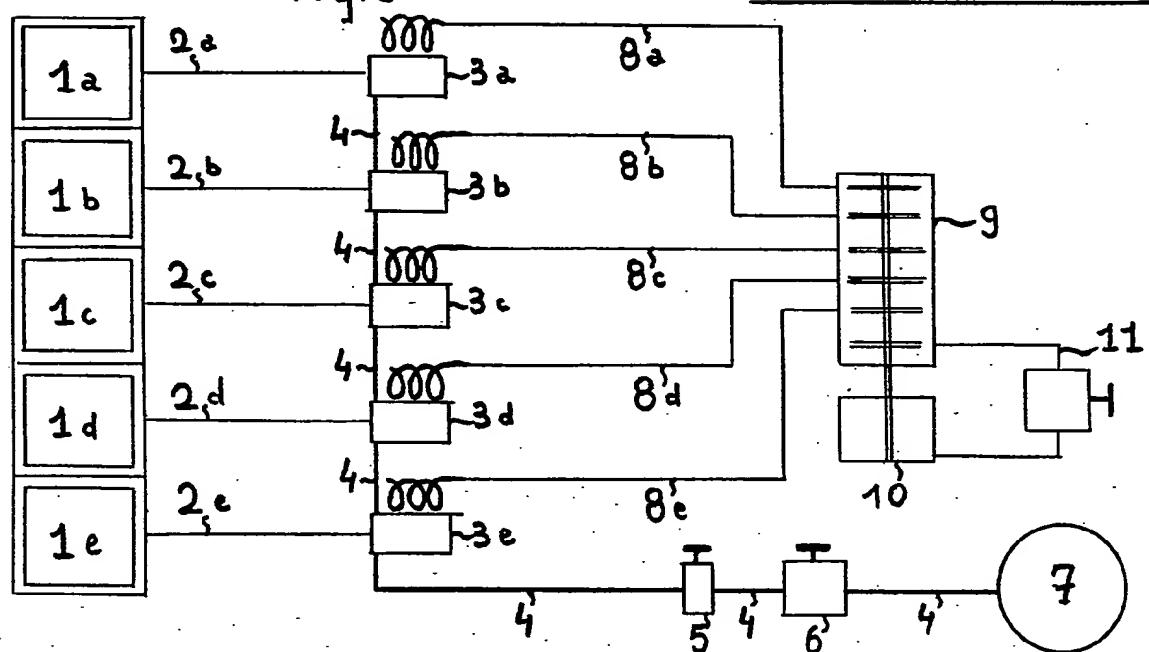


Fig. 4

